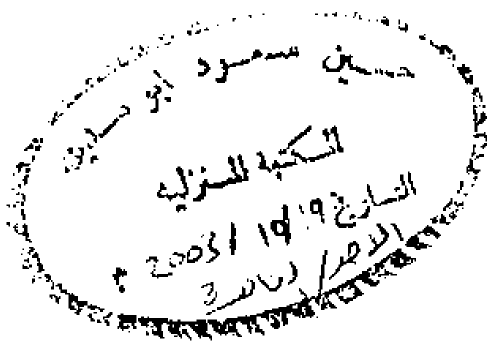
مجلة

الجمعية الجغرافية الليبية

مجلة سنوية محكمة



العدد الثاني - 1997 ف



مجلة الجمعية الجغرافية الليبية

مجلة
الجمعية الجغرافية الليبية

مجلة سنوية متخصصة

تصدر عن الجمعية الجغرافية الليبية

العدد الثاني - 1997ف

شكـر وتقـديـر

سبق لجامعة السابع من أبريل بالزاوية ولها في ذلك كل الشكر ، التكرم باستضافة الملتقى الجغرافي الأول ، وهاهي اليوم تواصل رعايتها للجمعية الجغرافية الليبية بتوليها طباعة العدد الثاني من مجلتها فلها باسم جميع الجغرافيين الليبيين خالص الثناء والعرفان .

امين الجمعية

د. الهادي أبولقمة

البحوث والمقالات الواردة في هذه المجلة تعبر عن وجهة نظر اصحابها فقط وليس بالضرورة أن تعبر عن رأي المجلة .

تتم المراسلة والمشاركات على عنوان مجلة الجمعية الجغرافية الليبية

023 ـ 29151

31008 - الزاوية - ليبيا

أو بمقر الجمعية الرئيسي الكائن بمدينة الزاوية - شارع جمال عبدالناصر

تجميع حرفي وإخراج وتنفيذ : مكتب العروسي للخدمات

ص.ب 15490 - الزاوية - ليبيا

محتويات العدد

بسم الذي علم بالقلم علم الإنسان ما لم يعلم

عزيزي القارئ

يسر هيئة تحرير مجلة الجمعية الجغرافية الليبية ، أن تضع العدد الثاني بين يديك ، آملة أن تجد فيه جديداً يوفر ولو بعض ما تنشد الوصول إليه من معلومات جغرافية تهم من يتعاملون مع هذا النوع من المعارف من أساتذة وطلبة هذا التخصص الذي ظل وسيظل يحظى باهتمام العديد من هواة القراءة بين عامة الذين آمل أن يجدوا فيها ما يثير اهتمامهم هم الآخرين .

أملي كبير في أن يسهم هذا العدد كما كان الحال مع سابقه ، في أداء الغرض الذي انطلقت هذه المطبوعة من أجله مع رجاء قبول عذرنا في ما قد تلاحظه من هفوات بين سطورها ، وفي تأخر وصولها اليك الأمر الذي سنحاول ألا يتكرر من جديد ، مع رجاء الكتابة إلينا سواء للإسهام في توفير مادتها العلمية ، أو في إبداء ما قد تراه من ملاحظات ، مع أمل اللقاء في العدد القادم .

د. الهادي أبولقمة

رئيس التحرير

توزيع المدارس وحركة الطلاب اليومية

دراسة تطبيقية على التعليم الأساسي بمدينة بنغازي

أ. سعد محمد الزليتني *

مقدمة

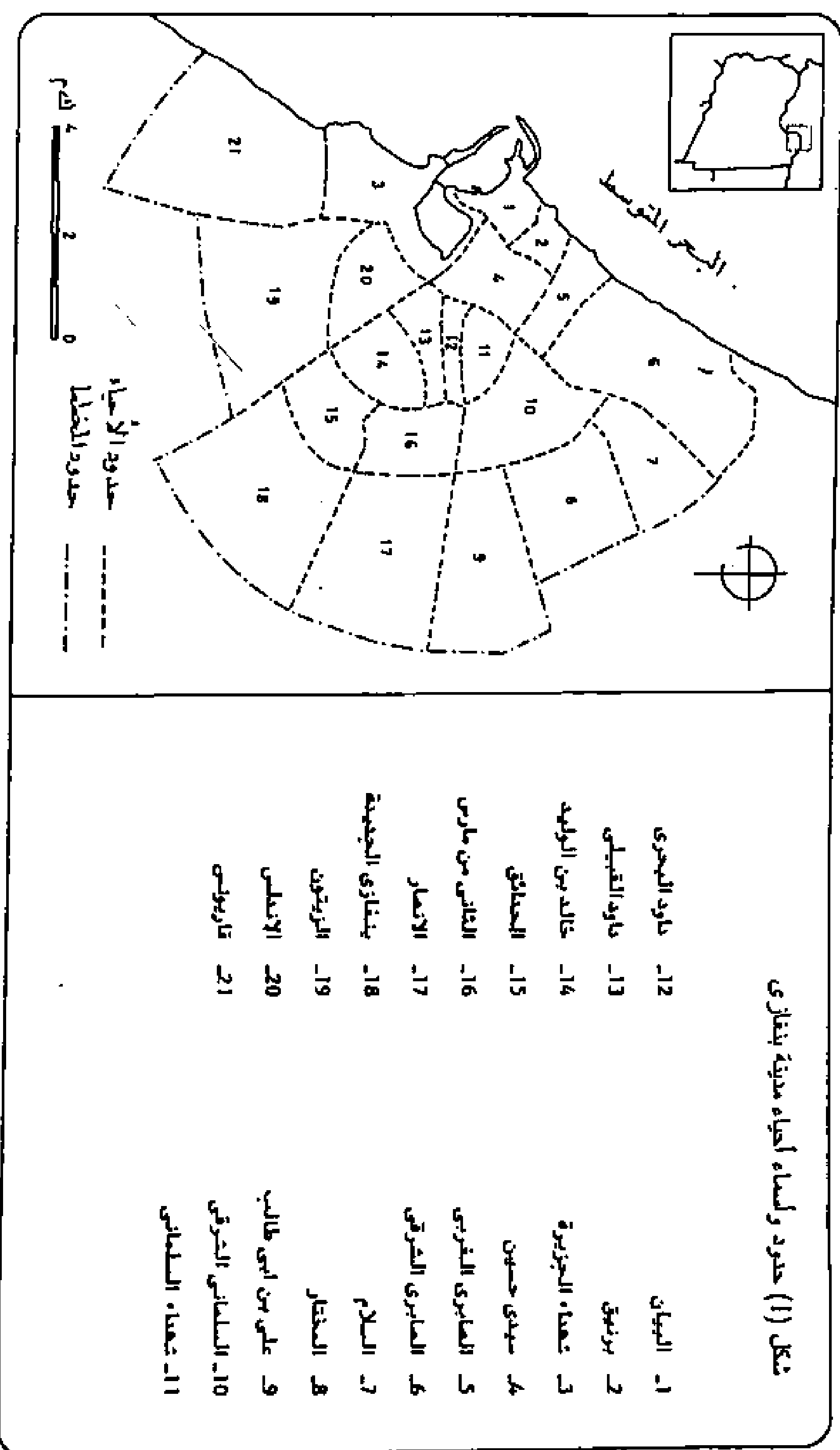
حظيت الدراسات المتعلقة بتوزيع الخدمات الأساسية في المدن باهتمام كبير لدى الباحثين والمخططين في الآونة الأخيرة ، ولعل ذلك يعود لعدة أسباب من أهمها : توفير المعلومات لأصحاب القرار حول كفاءة التوزيع ، أو عند النظر في إعادة التوزيع ، أو إنشاء المزيد من وحدات الخدمة المطلوبة ، ومن ذلك أيضاً الرغبة في معالجة المشكلات الحضرية التي تواجهها المدن بسبب زيادة السكان ، أو زيادة الطلب على الخدمات الأساسية [1] . وليس أدل على أهمية مثل هذا النوع من الدراسات في بلادنا من أن السكان الحضر أصبحوا يشكلون مايزيد عن 75٪ من إجمالي السكان [2] .

وتمثل مدينة بنغازي (منطقة الدراسة) ثاني أكبر المدن الليبية بعد طرابلس ، حيث أدى النمو السكاني دوراً كبيراً في زيادة حجم المدينة ، فمنذ تخلص البلاد من السيطرة الأجنبية في عام 1951 ، وحتى أواخر الثمانينات تضاعف عدد سكانها أكثر من ست مرات ، حيث زاد عددهم من حوالي 70 ألف نسمة في عام 1954 إلى حوالي 461

* ماجستير جغرافيا - القبة الفلكية - جامعة قاريونس .

ألف نسمة في عام 1988. وقد شهدت المدينة خلال العقدين الماضيين نمواً حضرياً سريعاً مثل طفرة تجاوزت آثارها كل التوقعات التي وضعت لها ، وكانت البداية مع إكتشاف النفط الذي أسهمت عائداته في إتساع القاعدة الاقتصادية ، فزادت الاستثمارات ، وإنتشرت المشاريع وتدفقت أفواج الليبيين العائدين من المهجر ، والعمالة الوافدة ، وسرعان ما تغير الوضع السكاني الذي في ضوئه أخذت القطاعات المختلفة في النمو لكي تلبي حاجات الطلب المتزايد على نتاج هذه الانشطة [3] ، وقد شمل ذلك خدمات التعليم التي إتسعت بصورة كبيرة ، وهذا التوسع يمكن ملاحظته بوضوح من الزيادة الكبيرة في عدد طلاب التعليم الأساسي الذي تضاعف أكثر من سبع مرات خلال فترة ربع قرن تقريباً ، فبينما كان عددهم في عام 1964 حوالي 17 ألف طالب وطالبة [4] شكلوا مانسبته 12٪ من إجمالي سكان المدينة ، قفز ليصبح في عام 1988 حوالي 129 ألف طالب وطالبة [5] ، بنسبة زيادة سنوية قدرها 27٪ وشكلوا مانسبته 28٪ من إجمالي سكان المدينة .

ويهتم هذا البحث بدراسة التعليم الأساسي في مدينة بنغازي ضمن إطار مبني على التحليل الجغرافي من خلال دراسة خصائص توزيع المدارس على رقعة المدينة [6] ، والعوامل التي تتحكم في إختيار مواقعها ، وأثر ذلك على حركة الطلاب اليومية . وقد إعتمد التحليل على معلومات وبيانات تم الحصول عليها من مصادر مكتبية وميدانية ، حيث أجري مسح ميداني لعدد 151 مدرسة تتوزع على أحياء المدينة البالغ عددها 21 حياً (شكل 1) ، وأخذت عينة عشوائية من بين طلاب هذه المدارس [7] ، وزعت عليهم



شكل (1) حدود وأسماء أحياء مدينة بنغازي

1- البيان
2- برنيق
3- شهداء الجزيرة
4- سيدي حسين
5- الصابري الغربي
6- الصابري الشرقي
7- السلام
8- المختار
9- علي بن ابي طالب
10- السلماني الشرقي
11- شهداء السلماني
12- داود البحري
13- داود القبلي
14- خالد بن الوليد
15- الحدائق
16- الثاني من مارس
17- الانصار
18- بنغازي الجديدة
19- الزيتون
20- الاندلس
21- قاريونس

المصدر: أمانة اللجنة الشعبية للمرافق ببلدية بنغازي، المخطط العام، خريطة الحدود الادارية للأحياء داخل مدينة بنغازي مقياس 1:10.000

إستمارات إستبيان تهدف إلى الحصول على بيانات أولية تتعلق بحركة هؤلاء الطلاب بين مواقع سكنهم ومدارسهم للتعرف على قرب المدرسة أو بعدها عن محل السكن ، والوقت اللازم لرحلة الذهاب إلى المدرسة ، والعودة منها ، والصعوبات التي تواجه الطالب أثناء هذه الرحلة اليومية (ملحق 1) .

أولاً : توزيع المدارس

خصائص التوزيع وأنماطه :

تهتم الجغرافيا أساساً بالتوزيعات المكانية ، ويمكن التمييز بين ثلاثة أنواع مختلفة من التوزيعات : منتظم ، وعشوائي ، ومتجمع ، وعادة يتم تمثيل الظواهر الجغرافية كنقاط عند توزيعها على الخرائط ، وتطلق صفة الانتظام على النقاط التي تكون المسافة بينها متساوية تقريباً ، أما إذا كان التوزيع عشوائياً ، فانه ينشأ عنه نزوع نوعاً ما إلى التجمع مع وجود العديد من النقاط المتباعدة ، وفي حالة التوزيع المتجمع فان المسافة بين أية نقطة وأقرب نقطة مجاورة لها تكون قصيرة نسبياً في مجموعة أو أكثر ، بينما توجد مساحات شاسعة لاتوجد بها أية نقاط [8] ، ويعد مقياس المجاور الأكبر [9] من أفضل المقاييس التي يمكن الاعتماد عليها في معرفة أنماط التوزيع في مثل هذا النوع من الدراسات .

وتتراوح قيمة هذا المقياس من الصفر في التوزيع المتجمع إلى الواحد الصحيح في حالة التوزيع العشوائي إلى 2.15 في حالة التوزيع المنتظم .

وقد بلغ عدد المدارس 151 مدرسة تتوزع في 21 حياً ، هي مجموع أحياء المدينة بمتوسط 7.2 مدرسة لكل حي ، وقد بلغ عدد الاحياء التي يوجد بها عدد المدارس أقل من

المتوسط 12 حياً ، وأغلبها أحياء قديمة ، قريبة من وسط المدينة . في حين أن هناك تسعة أحياء يبلغ فيها عدد المدارس أعلى من المتوسط ، وهي في معظمها الاحياء التي تم تطويرها خلال الفترة (1975-1990) ، ومن الشكل (2) يتبين مايلي :

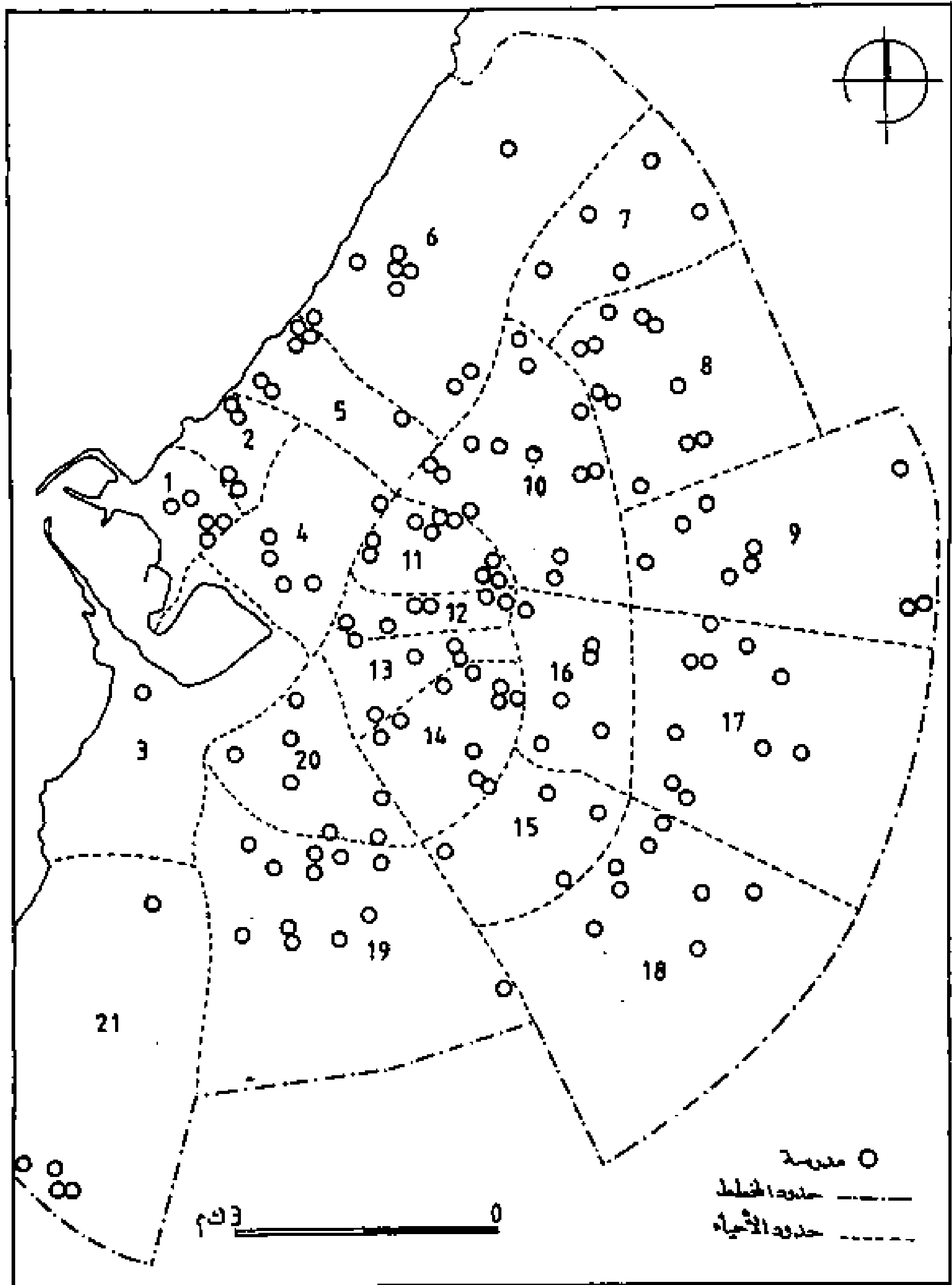
1- أكبر عدد من المدارس نجده في حي السلماني الشرقي (13 مدرسة) بنسبة 8.6٪ من إجمالي مدارس المدينة ، يليه حي الزيتون (12 مدرسة) بنسبة 9 7٪ ، ثم أحياء المختار وخالد بن الوليد (11 مدرسة) بنسبة 7.3٪ لكل منهما ، فحي الانصار (10 مدارس) بنسبة 6.6٪ ، وهي في أغلبها أحياء كبيرة المساحة كثيرة السكان .

2- أقل عدد من المدارس يوجد في حي شهداء الجزيرة ، الذي يحوي مدرسة واحدة وهو حي كبير المساحة ، غير أنه تكثر به السبخات والبحيرات والمساحات الفضاء ، وعدد سكانه قليل .

3- هناك أحياء صغيرة المساحة غير أنها تستحوذ على نصيب وافر من المدارس كشهداء السلماني وداود البحري ، تسع وست مدارس على التوالي ، ولعل ذلك يعود لكونها من الأحياء ذات الكثافة السكانية العالية .

ومن حيث التوزيع المكاني فقد تبين من الدراسة الميدانية أن المدارس تتكدس في العديد من الأحياء في مواقع بعينها ، لدرجة أنها تكاد تلتحم ببعضها ، خاصة في الأحياء القديمة ، ولعل ذلك يعود إلى الطلب المتزايد من قبل السكان على هذه الخدمة خلال فترة السبعينيات والثمانينيات من جهة ، وإلى قلة الأراضي المناسبة من جهة أخرى ، الأمر الذي دفع إدارة التعليم إلى إنشاء مدارس داخل اسوار المدارس القديمة ، وعلى حساب

شكل (2) توزيع المدارس حسب الأحياء



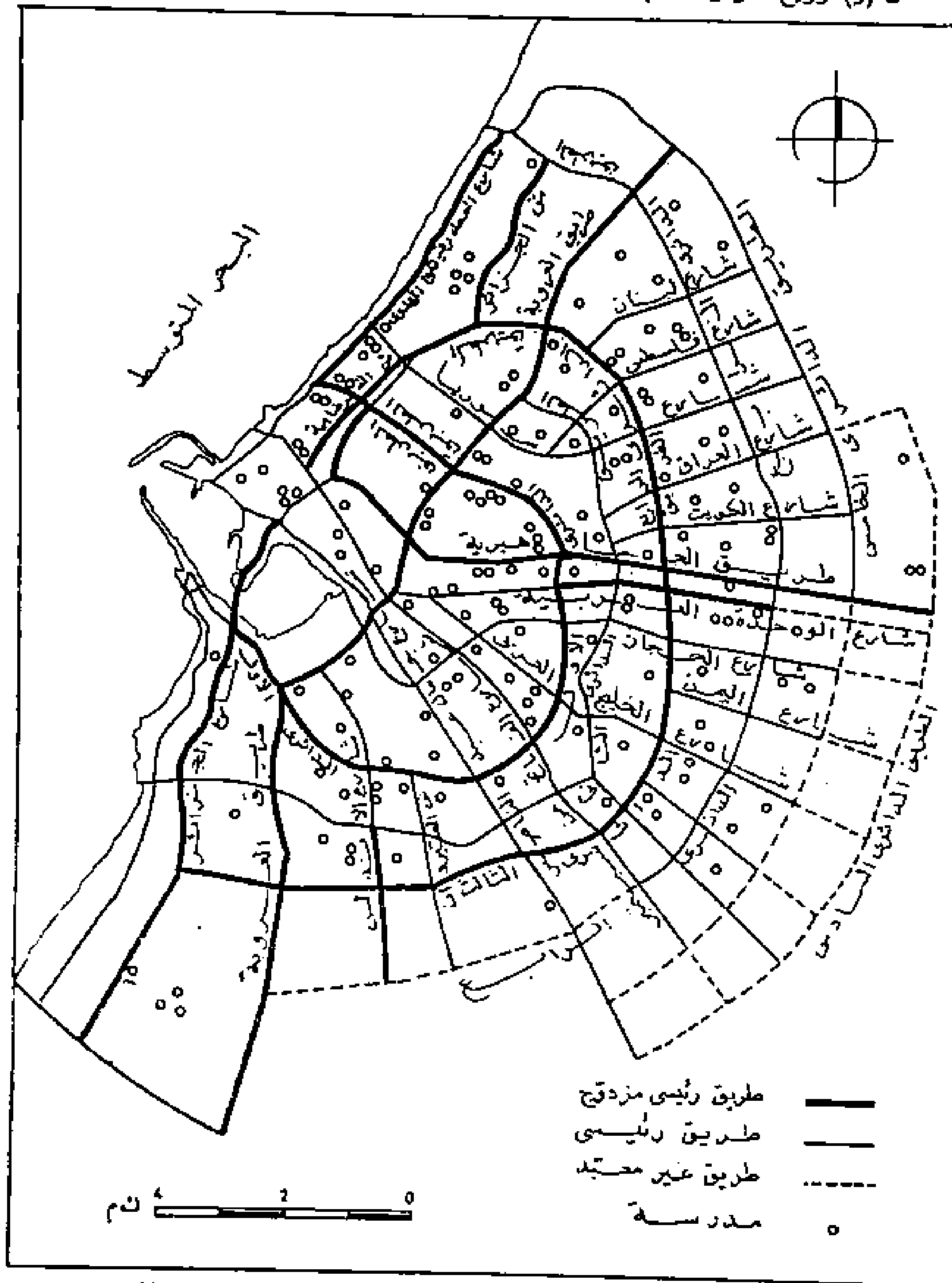
المصدر : المركز الوطني للبحوث العلمية والتربوية ـ بنغازي ، وحدة الإحصاء التربوي الدليل الإحصائي السنوي 93 / 1994 ، صفحات مختلفة ، والدراسة الميدانية ،صيف 1993 .

المساحات المخصصة لها ، ويبدو ذلك واضحاً في العديد من الأحياء ، ومنها : الصابري الشرقي ، والصابري الغربي ، وبرنيق ، وشهداء السلماني ، وخالد بن الوليد ، والمختار . في حين توجد أحياء أخرى تميز توزيع المدارس بها بنوع من التباعد والانتظام ، ويبدو ذلك واضحاً في أحياء السلام ، والحدائق ، والأندلس ، والسلماني الشرقي .

أما عن توزيع المدارس بالنسبة للطرق والشوارع الرئيسة ، فقد تبين من خلال الدراسة الميدانية أن هناك طرقاً سريعة وشوارع رئيسة تحتشد عليها مواقع المدارس مثل : طريق العروبة الذي تقع عليه سبع مدارس ، وهو طريق سريع مزدوج ، يربط بين مدخلي المدينة الشرقي والغربي ، وشارع الجزائر الذي تقع عليه خمس مدارس ، وطريق الجماهيرية الذي تقع عليه أربع مدارس ، هذا ويبلغ عدد المدارس الواقعة على الطرق الرئيسة 41 مدرسة ، تمثل ما نسبته 27.2٪ من إجمالي مدارس التعليم الأساسي في المدينة (شكل 3) .

ولعل من مساويء مثل هذه المواقع : إرباك حركة السير ، والتسبب في الاختناقات المرورية على هذه الطرق ، خاصة خلال فترتي الصباح والظهيرة التي تتوافق مع حركتي دخول الموظفين إلى اعمالهم وخروجهم منها ، مما قد ينتج عنه حوادث المرور خاصة بين الاطفال [10] ، بالإضافة إلى ماتسببه من ضوضاء قد تؤثر على العملية التعليمية داخل المدارس . غير أنه يلاحظ أن مواقع المدارس في الأحياء الحديثة كالأنصار ، وبنغازي الجديدة ، وعلي بن أبي طالب ، تلافت هذه السلبيات ، حيث أنشأت في مواقع خلفية بعيدة عن الشوارع والطرق الرئيسة .

شكل (3) توزيع مدارس التعليم الأساسي بالنسبة للطرق والشوارع الرئيسية



المصدر: (1) بلدية بنغازي، المخطط العام، خريطة رتب وأرقام الطرق الدائرية والشريانية مقياس 1:25.000

(2) الدراسة الميدانية، صيف 1993.

وبحساب قيمة المجاور الأقرب لتوزيع المدارس في أحياء المدينة بعد استخلاص القيم المطلوبة ، من واقع التوزيع داخل الأحياء ، دلت القيم المتحصل عليها على مستويات من أنماط التوزيع ، وفق الشكل الآتي (شكل 4) :

1- نمط متجمع يعكس مستوى منخفضاً لهذه الخدمة ، وتتراوح قيمته بين 0.7 وأقل من واحد صحيح ، ويوجد في ستة أحياء هي : البيان ، وبرنيق ، وسيدي حسين ، والمختار ، والأنصار ، وبنغازي الجديدة .

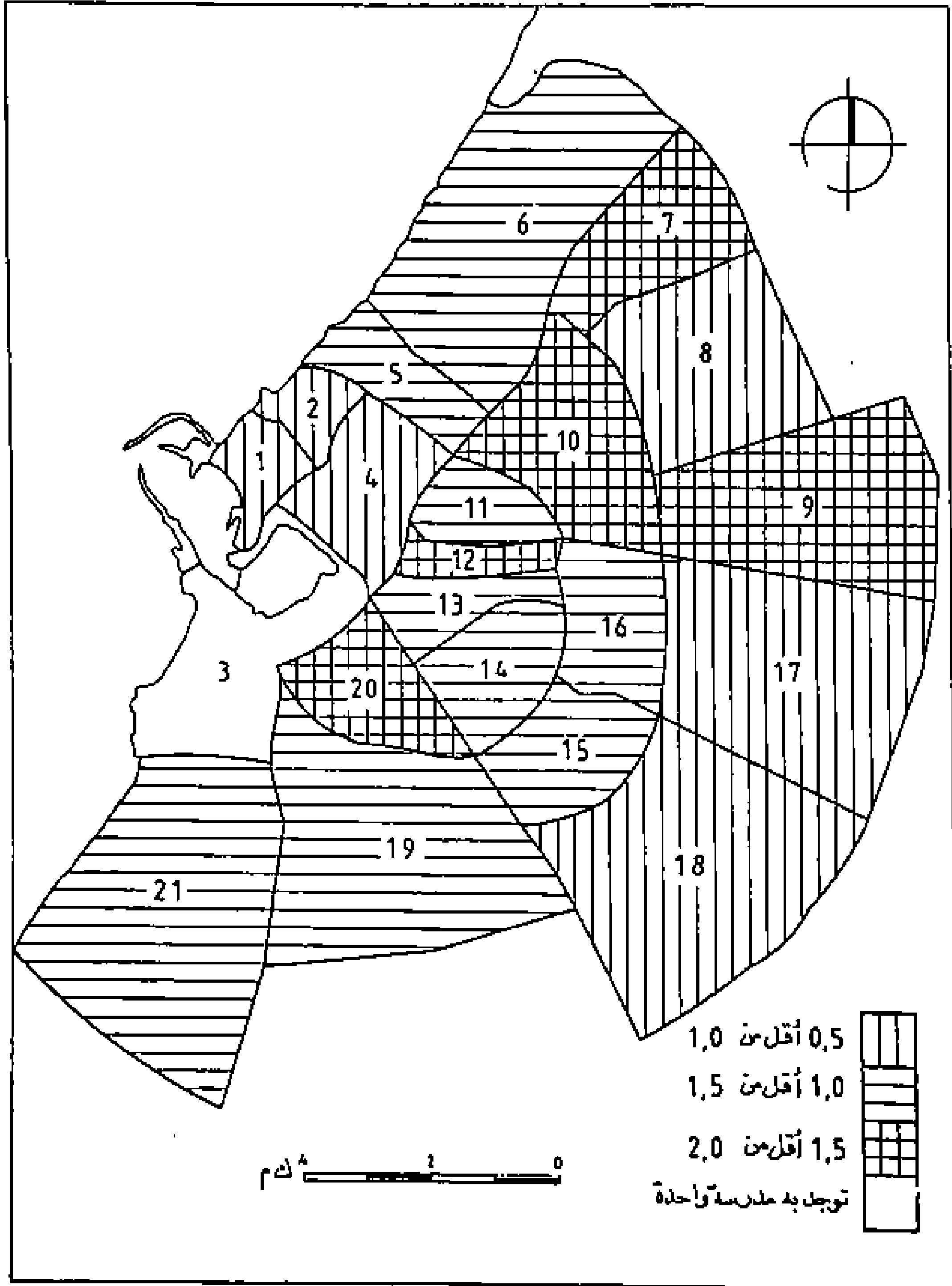
2- نمط عشوائي يعكس توزيعاً متوسط المستوى للمدارس ، وتتراوح قيمته بين واحد صحيح وأقل من 1.5 ، ويوجد في تسعة أحياء هى : الصابري الغربي ، والصابري الشرقي ، وشهداء السلماني ، وداود القبلي ، وخالد بن الوليد ، والحدائق ، والثاني من مارس ، والزيتون ، وقاريونس .

3- نمط ذو مستوى عالٍ من التوزيع المنتظم ، ويتميز بتباعد النقاط ، وتتراوح قيمته بين 1.5 وأقل من 2.0 ، ويوجد في خمسة أحياء هي : السلام ، وعلي بن أبي طالب ، وداود البحري ، والأندلس ، والسلماني الشرقي .

<u>مناطق نفوذ المدارس أو (أحواض المدارس) :</u>

كل وحدة خدمية يقدر لها مسافة معينة ، تحدد أقصى مدى يمكن أن تصله خدماتها وتعرف بمنطقة نفوذ هذه الخدمة ، وفي ضوء هذه المسافات التقديرية ، يتم توزيع الوحدات الخدمية . ولكي يتم التعرف على مستوى أداء توزيع المدارس من حيث قدرتها على تغطية احتياجات المدينة من هذه الخدمة الأساسية المهمة ، تم إعداد خريطة تبين مناطق نفوذ

شكل (٤) قيمة المجاور الأقرب لتوزيع مدارس التعليم الأساسي حسب الأحياء.



المصدر: ملحق (2).

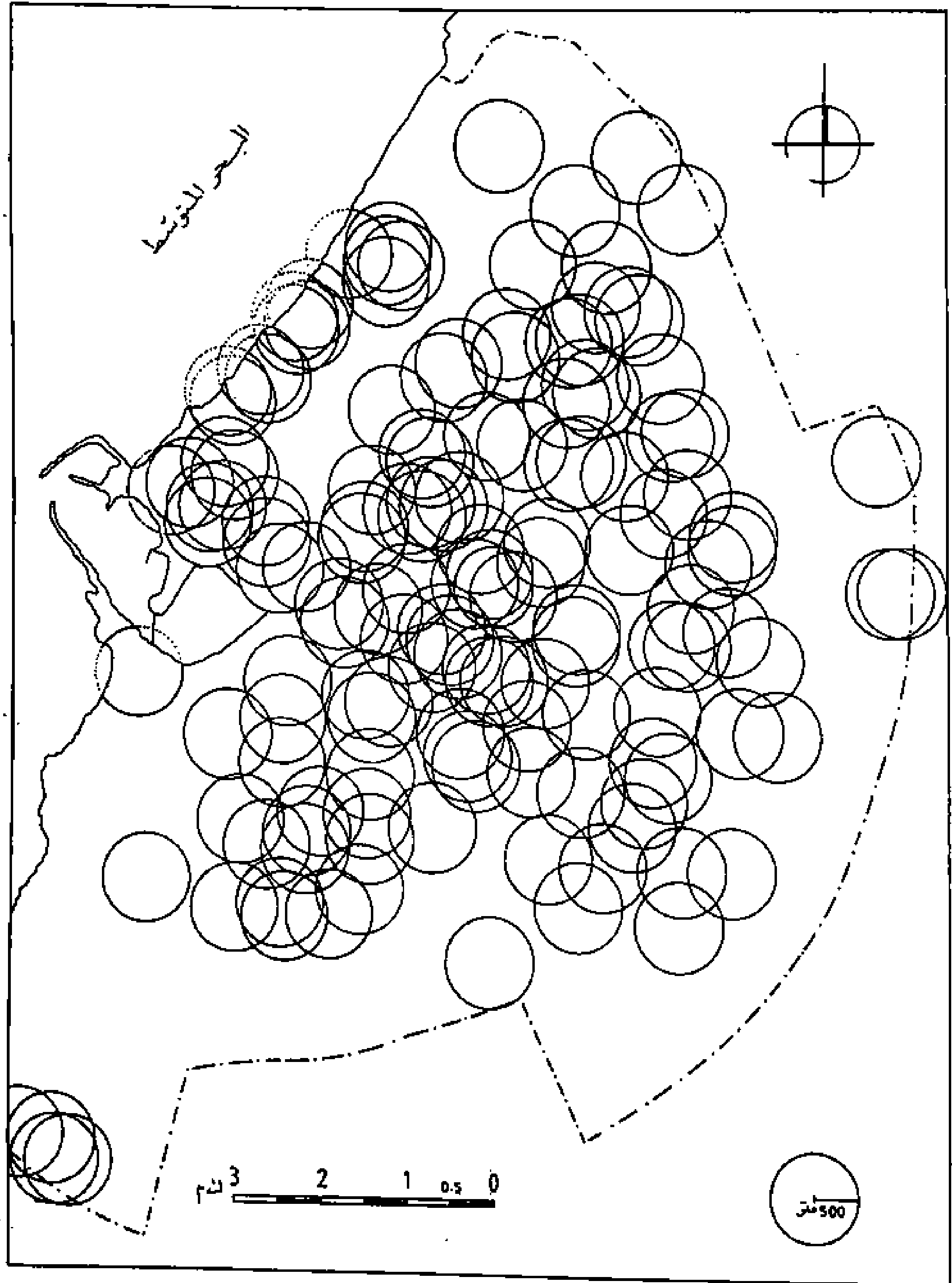
المدارس أو أحـواضـهـا ، عن طريق رسم دوائر حـول هذه المدارس ، بحـيث تكون المبـاني المدرسيـة هي مراكز هذه الدوائر ، وتمثل انصـاف اقطار الدوائر المسـافـة التي يفـترض أن يقطعها الطلاب على اقدامهم من مدارسهم وإليها .

عن طريق هذه الخريطة يمكن التعرف على كفاءة التوزيع القائم وقدرته على توصيل الخدمة التعليميـة لكل المناطق ، كمـا يمكن تحديد المناطق التي تعـاني من نقص في هذه الخدمة أو تلك التي تتكدس بها المدارس بما يزيد عن حاجتـها ، كمـا يمكن توضيح الإتجاه الذي تنمو فيه المدينة ، بما يمكن من تحديد المناطق التي تحتاج لمدارس جديدة [11] .

وحسب المعايير الخاصة بالمرافق التعليمية ، فان أقصى مسـافة يفترض أن يقطعها طـلاب الشـق الأول من مـرحلة التـعليم الأسـاسي (الابتـدائيـة سـابقـاً) هي 500 متـر ، وأن أقـصى مـسافـة يفـتـرض أن يقطعـهـا طـلاب الشـق الثـاني (الإعـدادية سـابقـاً) هي 1000 متـر [12] ، وقد تم إعـتـمـاد المسـافـة 500 متـر كـحد أقـصى باعـتـبـار أن مـدارس الشق الأول الأكـثـر عـدداً ، فـهي تمثل مـانسـبـتـه 77.5٪ من إجـمـالي مـدارس التـعليم الأساسي [13] .

ومن الشـكل (5) يتـبين أن المدارس تـكاد تغطي أغلب المدينة بخـدمـاتها باسـتـثنا ء بعض الاجزا ء من أحـيـا ء الصـابري الشـرقي ، والصـابري الغـربي ، وشـهـدا ء الجـزيرة ، وقـاريونس ، والزيـتـون ، وهي في مـعظمـهـا قليلة السكان ، تـتـمـيز بوجـود مـسـاحـات فـضـا ء واسـعـة ، بعضـهـا تغطيه البـحيـرات والسـبخـات . وكذلك بعض الأجزا ء من أحيا ء بنغـازي الجـديدة ، والأنـصـار ، وعلي بن أبي طالب ، والمختـار ، وهذه في مـعظمـهـا مناطق جرى

شكل (5) الانتشار المكانى لخدمات التعليم الأساسي في مدينة بنغازى (1994)



تطويرها عمرانياً في مرحلة حديثة نسبياً ، وهي ذات كثافة سكانية متوسطة من ناحية ، وتقع في أطراف المدينة من ناحية أخرى ، ومن الشكل السابق أيضاً يمكن أن نميز الأنماط التالية :

1- تتركز المدارس على محور يمتد من الشمال الشرقي باتجاه الجنوب الغربي : خاصة في الوسط الهندسي في أحياء : شهداء السلماني ، وداودالقبلي ، وخالد بن الوليد وفي المدينة القديمة في أحياء البيان وبرنيق ، وأجزاء من الصابري الغربي ، وسيدي حسين وفي الشمال الشرقي في أجزاء من أحياء : المختار ، والسلماني الشرقي ، وفي الجنوب الغربي في أجزاء من حي الزيتون ، والأندلس . وهي في معضمها شملها التخطيط العمراني في المراحل الأولي.

2- تقل المدارس في الأطراف الشرقية على جانبي الطريق الدائري الرابع خاصة في شمال الطريق وجنوبها التي تمتد عبر أجزاء من أحياء السلام ، والمختار ، وعلي بن أبي طالب ، وبنغازي الجديدة ، وهي أحياء جرى تطويرها حديثاً .

3- تنعدم المدارس في أطراف المدينة (نهايات المخطط) ، خاصة في الشريط الواقع بين الطريقين الدائريين الخامس والسادس ، الذي يمتد في أجزاء من أحياء : علي بن أبي طالب ، والأنصار ، وبنغازي الجديدة . وفي المناطق التجارية الواقعة على إمتداد شارعي القرضابية ، والجزائر ، ومنطقة اللثامة الزراعية حتى مدخل المدينة الشرقي . وكذلك أقصي الجنوب الغربي ، ومنطقة قاريونس ، وشهداء الجزيرة على امتداد الشريط المحاذي للشاطئ باستثناء حي قاريونس الجديد (حي العلماء سابقاً) .

العوامل المؤثرة في توزيع المدارس :

لاشك في أن من بين أهم العوامل التي ساهمت في زيادة حجم مدينة بنغازي هو النمو السكاني . ومن البديهي أنه كلما زاد عدد السكان زاد في المقابل الطلب على الخدمات الأساسية ، لذا فان أهم المتغيرات التي يفترض أن تؤخذ في الإعتبار عند التفكير في إنشاء مدارس التعليم الأساسي هو عدد السكان الذي يحدد مقدار الطلب على هذه الخدمة المهمة ، ونفس الشئ يمكن أن يقال عن المساحة المبنية .

للتعرف على أثر عامل السكان في إنشاء المدارس ، تم حساب عدد المدارس لكل 2316 نسمة ، وهو عدد سكان حي شهداء الجزيرة لعام 1988، الذي توجد به مدرسة واحدة ، حيث إعتبرنا هذا العدد هو المستهل [14] ، أي الحد الأدنى اللازم لبناء مدرسة بالاستناد إلى هذا المعدل [15] ، فانه على مستوى المدينة هناك 0.7 مدرسة لكل 2316 من السكان ، أما على مستوى الأحياء فهناك خمسة أحياء يتساوى فيها المعدل الخاص مع العام ، في حين أن هناك أحد عشر حياً يزيد فيها المعدل الخاص عن المعدل العام ، كما أن هناك خمسة أحياء يقل فيها المعدل الخاص عن المعدل العام . ويختلف هذا المعدل إختلافاً واضحاً بين الأحياء ، فأعلى معدل نجده في حي برنيق وهو 1.4 مدرسة لكل 2316 نسمة ، أما أدنى معدل فنجده في ثلاثة أحياء هي السلام ، وعلي بن أبي طالب ، وداود القبلي ، التي يبلغ فيها المعدل 0.5 مدرسة لكل 2316 نسمة ، (الجدول 1) .

أما بالنسبة لعامل المساحة المبنية ، وأثره في إنشاء المدارس ، فقد تم حساب عدد المدارس لعام 1994 لكل كيلومتر مربع من المساحة المبنية [16] ، فعلى مستوى المدينة

جدول (1): توزيع المدارس بالنسبة للسكان والمساحة المبينة حسب الأحياء

الرقم	اسم الحي	مدرسة لكل 2316 نسمة	مدرسة لكل 1 كم2
1	البيان	0.8	4.5
2	برنيق	1.4	5.0
3	شهداء الجزيرة	1.0	0.9
4	سيدي حسين	0.7	3.6
5	الصابري الغربي	0.8	4.6
6	الصابري الشرقي	1.0	3.5
7	السلام	0.5	1.6
8	المختار	0.7	2.3
9	علي بن أبي طالب	0.5	3.5
10	السلماني الشرقي	0.8	4.2
11	شهداء السلماني	0.7	7.5
12	داود البحري	0.6	7.5
13	داود القبلي	0.5	6.3
14	خالد بن الوليد	0.8	5.0
15	الحدائق	1.0	1.7
16	الثاني من مارس	0.6	2.6
17	الأنصار	0.7	1.5
18	بنغازي الجديدة	0.7	2.6
19	الزيتون	1.1	1.7
20	الاندلس	0.9	2.8
21	قاريونس	1.1	0.8
	إجمالي	0.7	2.7

المصدر : ملحق (3) .

وجد أن هناك 2.7 مدرسة لكل كيلو متر مربع من المساحة المبنية ، أما على مستوى الأحياء فقد وجد أن هناك 12 حياً يزيد فيها المعدل الخاص عن المعدل العام ، في حين أن هناك تسعة أحياء يقل فيها المعدل الخاص عن المعدل العام . ويختلف هذا المعدل إختلافاً كبيراً بين الأحياء ، فأعلى معدل نجده في حيين إثنين هما : شهداء السلماني ، وداود البحري اللذين يقع بهما 7.5 مدرسة للكيلو متر المربع ، (الجدول 1) .

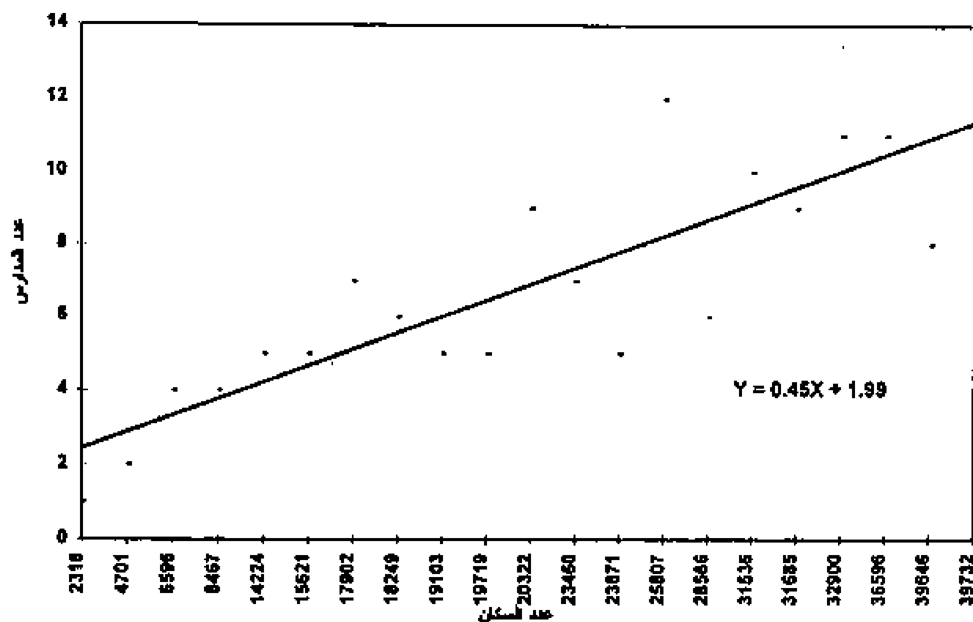
مما سبق يتبين أن هناك إختلافاً واضحاً حين تم توزيع المدارس بالنسبة للسكان أو للمساحة المبنية ، وهذا يعود إلى أن أحياء المدينة تختلف في حجم سكانها وحجم المساحة المبنية من أراضيها ، وهذا ينعكس على عدد المدارس بها ، وفي سياق ذلك حاولنا دراسة العلاقة بين هذين المتغيرين من خلال استخدام معامل الارتباط وخط الانحدار[17] ، وتطبيقهما على أعداد المدارس من جهة وأعداد السكان والمساحات المبنية في الأحياء من جهة اخرى ، للتعرف على شكل ودرجة العلاقة بينها وجاءت نتيجة التحليل كالتالي :

1- إن العلاقة بين بيانات السكان مع عدد المدارس لعام 1988 كانت طردية ، وأظهر المتغيران درجة قوية من الارتباط بلغت قيمتها 0.68 (الشكل 6).

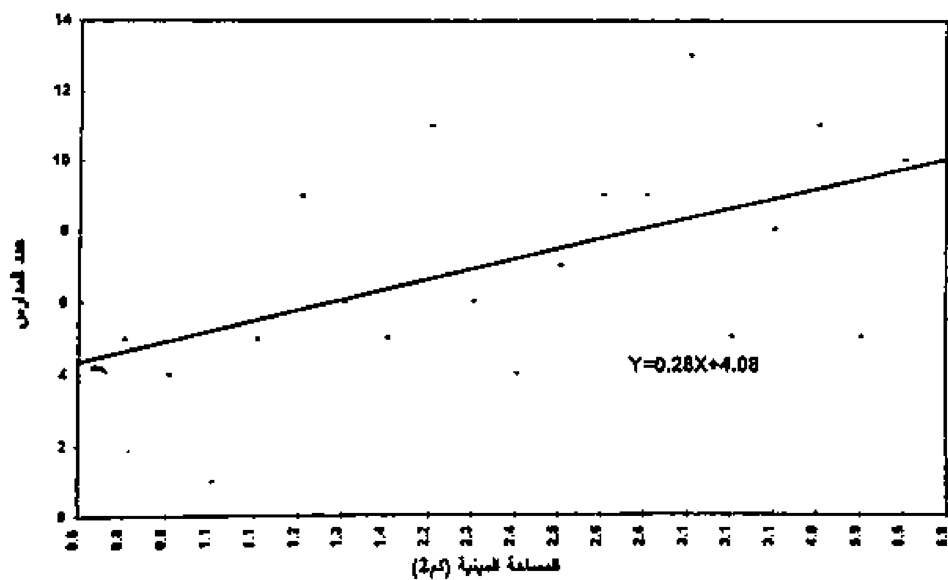
2- أما فيما يتعلق بالعلاقة بين المساحة المبنية وعدد المدارس لعام 1994، فقد كانت طردية ، غير أن المتغيبرين أظهرا درجة متوسطة من الارتباط ، بلغت قيمتها 0.54 (الشكل 7) .

وهكذا يتبين أن إنشاء المدارس يعتمد بالدرجة الأولى على الطلب الذي يأتي في الغالب من السكان ، دون النظر إلى حجم المساحة المبنية بالأحياء.

شكل (6) العلاقة بين السكان وعدد المدارس (1988)



شكل (7) العلاقة بين المساحة المبنية وعدد المدارس (1994)



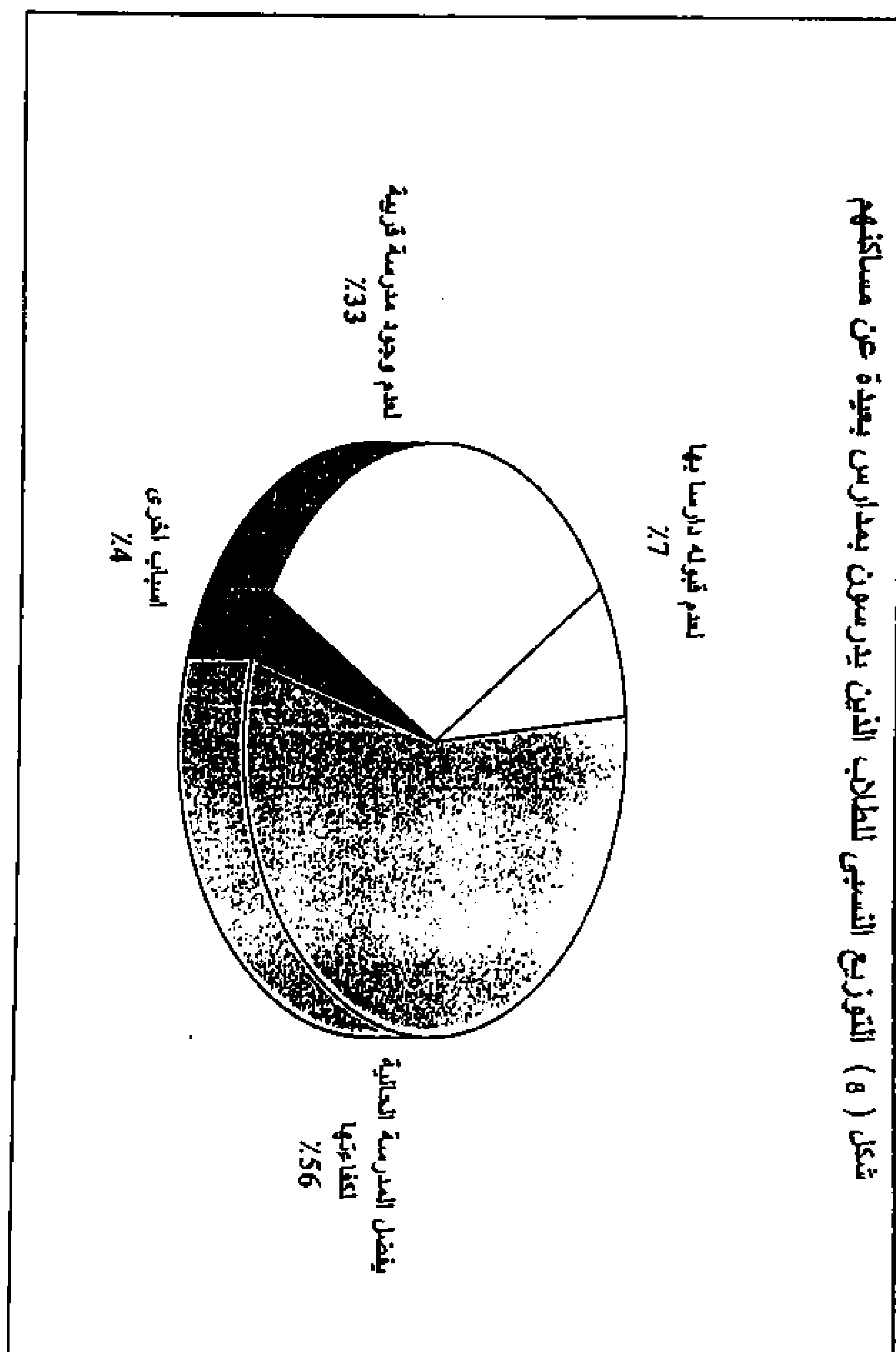
المصدر: بيانات الملحق ( ).

ثانياً - حركة الطلاب اليومية

أنماط الحركة :

تعد حركة الطلاب اليومية ، بين محلات سكنهم ، والمدارس التي يدرسون بها . حركة شديدة الوضوح ، خاصة خلال فترتي الصباح والظهيرة ، التي تتوافق مع حركة ذهاب الموظفين إلى أعمالهم وعودتهم منها . ولهذه الحركة أثر محدود إذا كان الطلاب يدرسون بمدارس قريبة من منازلهم ، أو بمعنى آخر حينما تكون المدارس واقعة داخل الأحياء السكنية إلا أن أثرها يكون كبيراً إذا كانوا يدرسون بمدارس بعيدة عن الأحياء السكنية. وقد تبين من الدراسة الميدانية أن هناك نسبة مقدارها 17٪ من إجمالي حجم العينة يذهبون إلى مدارس بعيدة عن محل سكنهم ، وتكاد تتساوى النسبة بين الذكور والإناث ، وتختلف الأسباب الكامنة وراء تسجيل هؤلاء الطلبة بهذه المدارس ، حيث يتبين من الشكل (8) أن هناك 56٪ منهم يفضلون المدرسة البعيدة لكفاءتها، وكفاءة مدرسيها ، في حين أفاد 33٪ بعدم وجود مدارس قريبة من منازلهم ، أما 7٪ فلم يتم قبولهم في المدارس القريبة من منازلهم ، أما الباقي ونسبتهم 4٪ فجاء تسجيلهم بهذه المدارس لطبيعة عمل الوالدين ، أو لوجود ظروف خاصة جعلتهم يلتحقون بهذه المدارس .

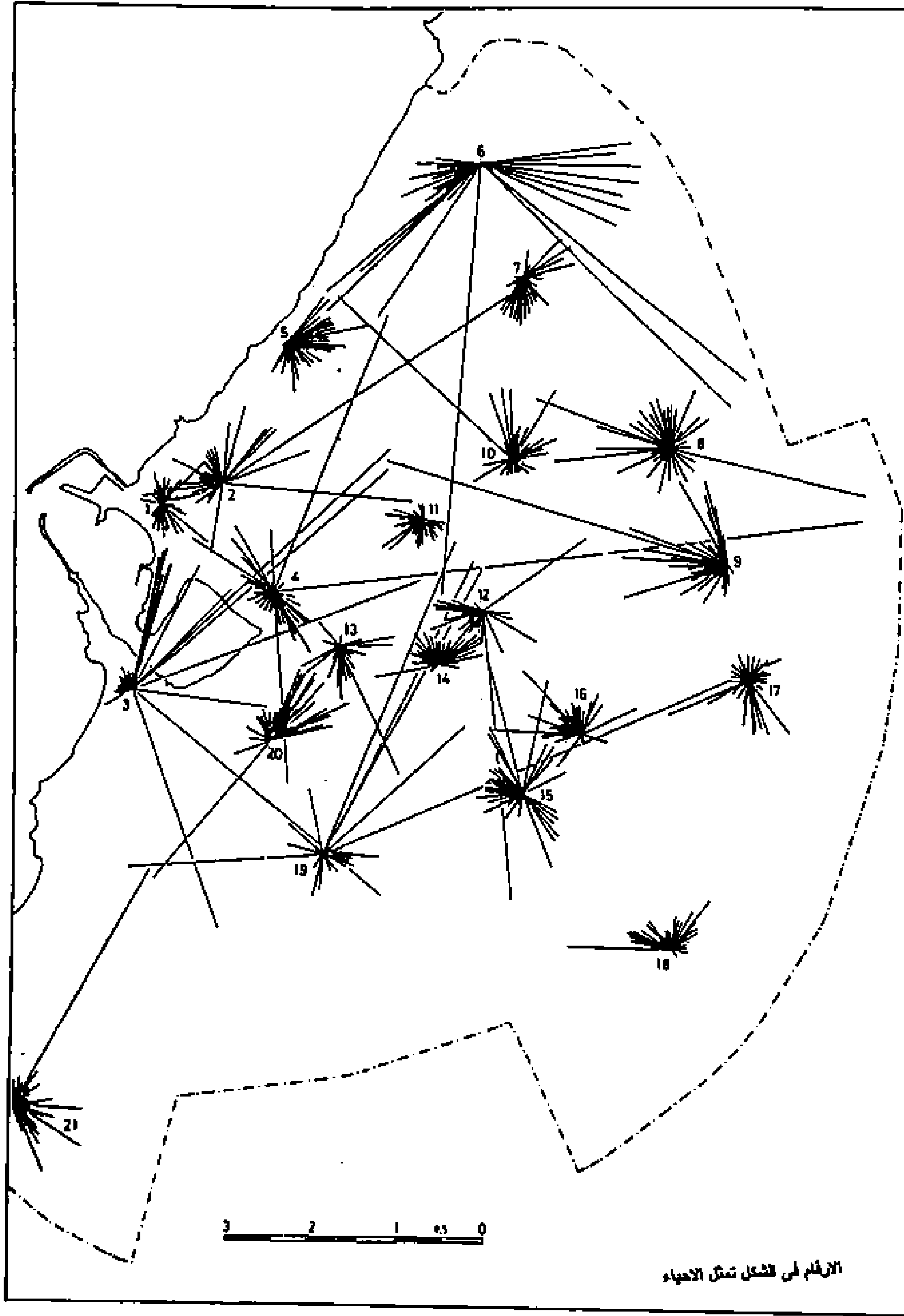
ومن خلال التعرف على عناوين سكن أفراد العينة ، أمكن إعداد خريطة توضح المسافات القريبة التي يقطعها الطلاب خلال رحلتهم اليومية من وإلى المدارس التي يدرسون بها ، (الشكل 9) [18] .



شكل (٨) التوزيع النسبي للطلاب الذين يدرسون بمدارس بعيدة عن مساكنهم

المصدر : بيانات الدراسة الميدانية (4/ 1995)

شكل (9) المسافة التقريبية التي يقطعها الطلاب فى رحلتهم اليومية بين المدرسة ومحل السكن



من الشكل السابق يتبين أن المسافات التي يقطعها هؤلاء الطلاب تختلف من حي لآخر ، فبعض هذه المسافات لايتعدى بضعة أمتار ، في حين يصل بعضها إلى عدة كيلومترات . ومن الشكل أيضاً يمكن أن نميز أنماطاً مختلفة لحركات الطلاب اليومية .

أ- من حيث طول الحركة : تختلف أطوال حركات الطلاب من حي لآخر ، فهناك مدارس تميزت بمحدودية حركة طلابها ، إذ أنها اقتصرت على المناطق القريبة منها بما لايتعدى حدود الحي ، وهذا النمط نجده في أربعة عشر حياً هي : الصابري الغربي ، والبيان ، والسلام ، والسلماني الشرقي ، وشهداء السلماني ، وداود البحري ، وداود القبلي ، وخالد بن الوليد ، والثاني من مارس ، والحدائق ، وقاريونس ، وعلي بن أبي طالب ، والأنصار ، وبنغازي الجديدة . بينما نجد مدارس أخرى إمتد تأثيرها إلى مسافات بعيدة ، ونجد ذلك واضحاً في سبعة أحياء هي : الصابري الشرقي ، وبرنيق ، وشهداء الجزيرة ، وسيدي حسين ، والمختار ، والزيتون ، والحدائق .

وقد دلت نتائج تحليل البيانات على أن النقص في عدد المدارس في بعض الأحياء وإشتهار بعض المدارس بكفاءتها ، هو الذي يدفع بعض الطلاب إلى قطع المسافات الطويلة للوصول إلى مدارسهم .

ب- من حيث إتجاه الحركة : تختلف إتجاهات حركة الطلاب من حي لآخر ، فهناك مدارس تتخذ حركات طلابها الشكل الإشعاعي (في كل الإتجاهات تقريباً) ، ويبدو ذلك واضحاً في سبعة أحياء هي : البيان ، وسيدي حسين ، والسلماني الشرقي ، والمختار

والحدائق ، والأنصار ، والزيتون ، في حين هناك مدارس أخرى تتخذ كثافة حركة طلابها إتجاهات معينة ، وتكاد تنعدم في الإتجاهات الأخرى ، ويظهر ذلك واضحاً في أربعة عشر حياً هي : الصابري الشرقي ، والصابري الغربي ، وبرنيق ، وقاريونس ، وعلي بن أبي طالب ، وبنغازي الجديدة ، والثاني من مارس ، والسلام ، وخالد بن الوليد ، والأندلس وشهداء الجزيرة ، وداود البحري ، وداود القبلي ، وشهداء السلماني .

يمكن القول أن الإختلاف في إتجاهات حركة الطلاب تعود بالدرجة الأولى إلى المواقع التي توجد فيها المدارس . فالتي تقع بالقرب من نهاية المخطط كما في الصابري الشرقي أو بالقرب من مساحات فضاء كما في حي علي بن أبي طالب ، وبنغازي الجديدة ، أو تقع على طريق رئيس كما في حي قاريونس ، وشهداء الجزيرة ، أو يشكل شاطىء البحر أحد حدودها كما في الصابري الغربي ، تتميز حركة طلابها بكثافتها في إتجاهات معينة ، أما تلك التي تقع في وسط الحي السكني والبعيدة عن الطريق ، والسبخات التي قد تعوق إستمرار البناء ، فتتخذ حركة طلابها الشكل الإشعاعي ، كما في أحياء البيان ، وسيدي حسين ، وداود القبلي ، والسلماني الشرقي ، والمختار .

<u>وسائل النقل المستخدمة وكيفية الحضور :</u>

تختلف وسيلة النقل التي يستخدمها الطلاب في رحلتهم اليومية إلى مدارسهم ، وقد تبين من الدراسة الميدانية أن عدداً كبيراً من الطلاب بلغت نسبتهم 88٪ من إجمالي العينة يأتون إلى مدارسهم سيراً على الأقدام ، وهذا في الواقع مؤشر إيجابي نسبياً قد يدل على أن عدداً غير قليل من هؤلاء الطلاب يقطنون على مسافات قريبة من مدارسهم ،

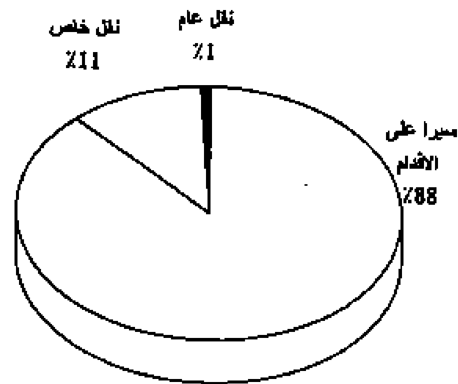
وفي المقابل هناك عدد آخر بلغت نسبتهم 11٪ يستخدمون السيارات الخاصة للوصول إلى مدارسهم ، كما توجد نسبة ضئيلة تعادل 1٪ فقط تستخدم حافلات النقل العام في الذهاب إلى مدارسهم والعودة منها ، (الشكل 10) .

كما إتضح من الدراسة أن نسبة كبيرة من الطلاب تعادل 71٪ من إجمالي حجم العينة ، يأتون إلى مدارسهم ويغادرونها إما بمفردهم أو صحبة رفاقهم ، وهذا أيضاً مؤشر إيجابي نسبياً ، قد يدل على قرب المدارس التي يدرسون بها ، غير أن هناك عدداً غير قليل ، تبلغ نسبتهم 29٪ يأتون مصحوبين بأحد أفراد أسرهم ، وهذا نسبياً قد يعكس شعوراً بعدم الإطمئنان تجاه مواقع مدارس أبنائهم التي قد تقع على مسافات بعيدة ، أو لوجودها على شوارع رئيسة سريعة ، الأمر الذي يدفع هؤلاء الأفراد إلى إصطحابهم ساعة الحضور والانصراف خوفاً عليهم من أخطار البعد ، أو أخطار الشوارع الرئيسة ، والطرق السريعة ، وهذا يسبب مشقة للطلاب أنفسهم ، وكذلك لذويهم الذين يضطرون لإحضارهم في بداية اليوم الدراسي ، والعودة بهم وقت الانصراف (الشكل 11) .

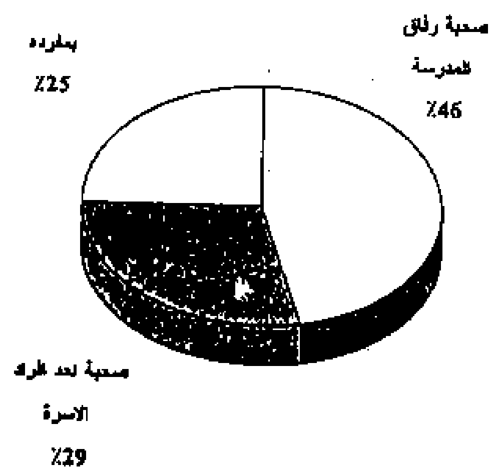
زمن وجهد الحركة :

من الأهمية بمكان أن تتوفر مدارس هذه المرحلة المهمة من التعليم في أماكن قريبة بالنسبة لمحل سكن الطلاب ، إذ يؤدي بعد المسافة إلى إجهادهم قبل وصولهم لمدارسهم ، مما قد يؤثر على مستوى تحصيلهم التعليمي . وقد تبين أن نسبة مقدارها 10٪ تقريباً من إجمالي العينة تستغرق رحلتهم اليومية فترة زمنية مقدارها نصف ساعة فأكثر (الشكل 12) .

شكل (10) التوزيع النسبى لوسائل النقل المستخدمة للوصول الى المدرسة



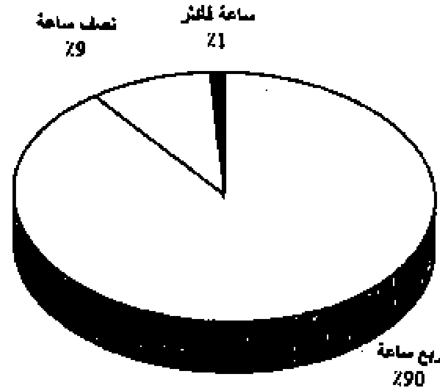
شكل (11) التوزيع النسبى لكيفية الحضور الى المدرسة



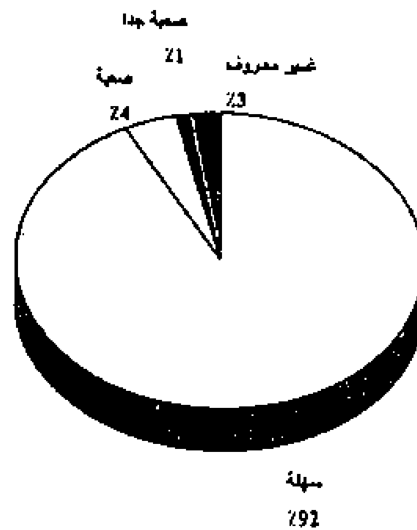
ولاشك في أن هذه الرحلة قد تكون مجهدة خاصة بالنسبة لمن يأتون سيراً على أقدامهم ، وهذا أمر له تأثيره الفعلي على درجة التحصيل بالنسبة لهذه المرحلة العمرية . حيث تبين من الدراسة أن هناك عدداً من الطلاب يلاقون صعوبة في الوصول إلى مدارسهم إذ بلغت نسبة من أفادوا بأن رحلتهم صعبة أو صعبة جداً 5٪ من إجمالي العينة . كما وصف عدد من الطلاب مواقع مدارسهم بأنها غير مريحة ، وبلغت نسبة هؤلاء الطلاب 7٪ من إجمالي العينة (الشكل 13-14) .

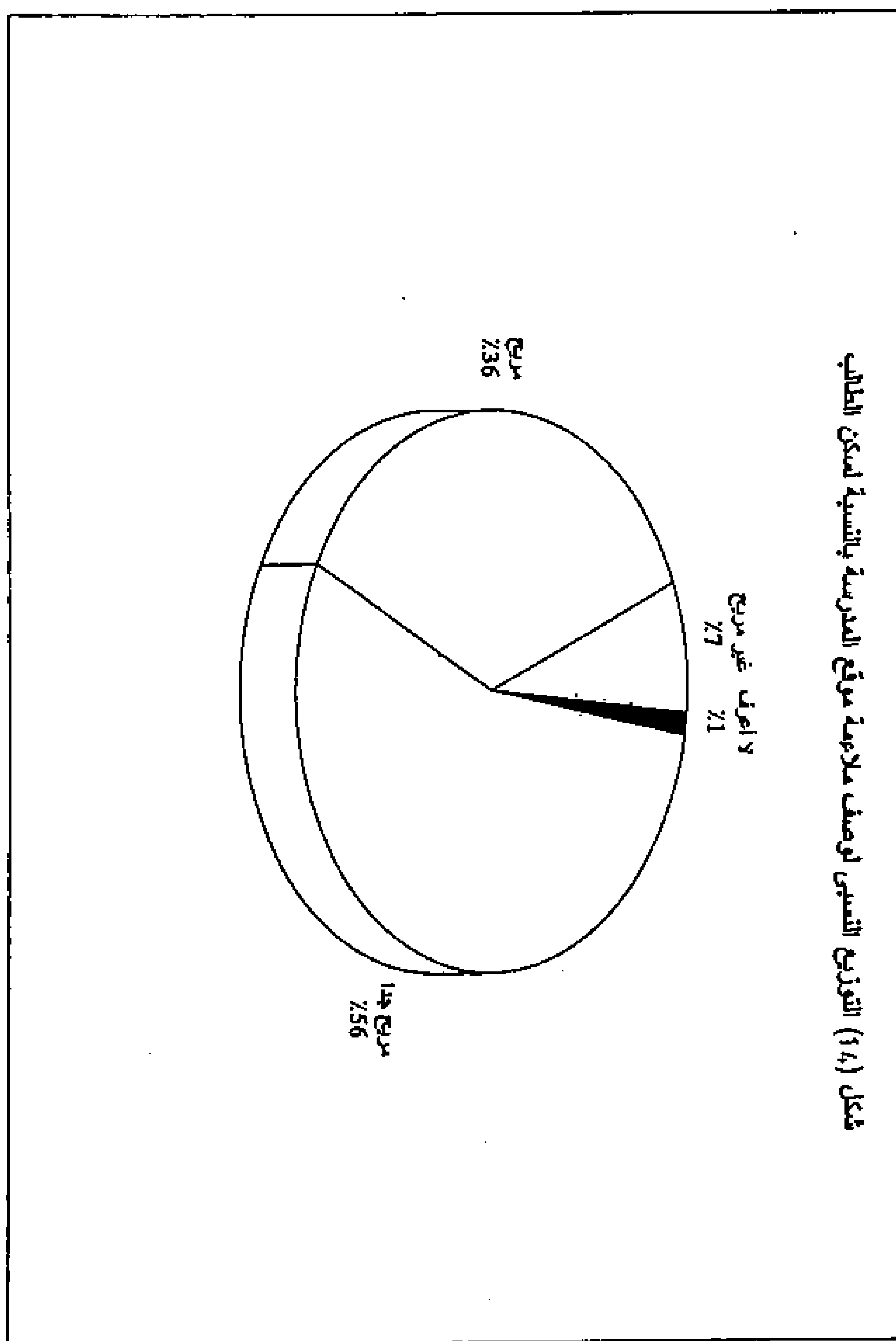
وللتعرف على مقدار العلاقة المتبادلة بين من يدرسون بمدارس بعيدة ، ومن وصفوا مدارسهم بأنها غير مريحة ، وكذلك من بين من أفادوا بأن رحلتهم اليومية إلى مدارسهم صعبة ، أو صعبة جداً ، استخدم معامل الارتباط لقياس درجة العلاقة ، وقد تبين وجود علاقة إيجابية قوية نوعاً بلغت 0.46 ، والسبب في ذلك يعود إلى أن عدداً من المسجلين في هذه المدارس يأتون في سيارات خاصة ، حيث بلغت قيمة الارتباط بين الملتحقين بمدارس بعيدة ، ومن يستخدمون سيارة الأسرة في القدوم 0.79 .

شكل (12) التوزيع النسبى لزمن الرحلة الى المدرسه



شكل (13) للتوزيع النسبي لجهد رحلة للذهاب الى المدرسة





شكل (4) التوزيع النسبي لوصف ملاءمة موقع المدرسة بالنسبة لمسكن الطالب

النتائج والتوصيات

توصلت الدراسة إلى عدة نتائج يمكن إجمالها في الآتي :

أوضح مؤشر المجاور الأقرب أن توزيع المدارس في أحياء المدينة يتخذ أنماطاً مختلفة بين توزيع عشوائي ، ومجتمع ، ومنتظم ، وبين المسح الميداني أن المدارس في العديد من الأحياء تتكدس في بعض المواقع وتكاد تلتحم ببعضها بسبب زيادة الطلب في الفترات السابقة على هذه الخدمة الأساسية المهمة ، وأن هناك ما يقرب من 29٪ من إجمالي مدارس المدينة تقع إما على طرق سريعة ، أو شوارع رئيسة الأمر الذي يشكل خطورة على الطلاب ويؤثر على سير العملية التعليمية ، كما تبين من الدراسة الميدانية أن هناك نسبة بلغت 17٪ من إجمالي عينة الدراسة يدرسون بمدارس بعيدة عن محل سكنهم ، إما بسبب عدم وجود مدارس قريبة ، أو لعدم قبولهم بالمدارس القريبة ، أو لأن مدارسهم تتميز بالكفاءة مما دفعهم للالتحاق بها ، ولاشك في أن بُعد المدرسة عن محل السكن يؤدي إلى إجهاد طالب التعليم الأساسي ، ويؤثر على تحصيله التعليمي . بناء على ما سبق تم التوصل إلى التوصيات الآتية :

1 - عند التفكير في إنشاء مدارس جديدة ينبغي إتخاذ بعض التدابير المناسبة التي من بينها : إختيار الموقع المناسب البعيد عن الطرق السريعة والشوارع الرئيسة ، وأن تكون داخل الأحياء السكنية ، وكذلك حصر عدد السكان ، وعدد الأطفال في سن الإلزام ، ومقدار الزيادة المتوقعة في عددهم في السنوات القادمة وذلك لتقدير سعة المدرسة وما يلزم من إمكانيات تعليمية .

2- تجنيب الطلاب المخاطر والمشكلات الناجمة عن وقوع بعض المدارس على الطرق السريعة والشوارع الرئيسة ، وذلك إما بتحويل بعضها إلى مدارس أو معاهد للتعليم المتوسط ، أو جعلها مقصورة على الطلاب الذين لايتطلب حضورهم عبور تلك الطرق والشوارع ، أو التعاون مع الجهات المختصة بتنظيم السير لتسهيل وصول الطلاب لمدارسهم

3- تسجيل الطلاب في أقرب مدارس بالنسبة لمحال سكنهم ، حفاظاً عليهم من مشاكل البعد وأخطار الطرق ومنعاً لإجهادهم الذي يؤثر على درجة التحصيل لديهم .

الهوامش والمراجع

1- ناصر عبد الله الصالح ، المدارس الابتدائية للبنين في مكة المكرمة ، الندوة الجغرافية الرابعة لأقسام الجغرافيا بالمملكة العربية السعودية ، كلية العلوم الاجتماعية ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة 1991، ص144.

2- مصلحة الإحصاء والتعداد ، نتائج التعداد العام للسكان لعام 1984 على مستوى الجماهيرية العظمى ، طرابلس ، مطبعة مصلحة الإحصاء والتعداد ، د .ت ، ص 68.

3- أكرم حسن الحلاق ، النمو الحضري وأثره على استهلاك المياه بمدينة بنغازي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة قاريونس ، بنغازي ، 1992 ، ص ص 172-175.

4- Whiing Associates International, Benghazi, Master Plan, Final Report, . Rome, 1966, P. 47.

5- أمانة تعليم بنغازي ، وحدة الإحصاء التربوي ، النشرة الإحصائية لعام 1988-1988 ، صفحات مختلفة .

6- يقتصر البحث على مدارس التعليم الأساسي العامة ، الواقعة داخل مخطط مدينة بنغازي ، وتستبعد المدارس التى تتبع القطاع الخاص ، وهي أغلبها مصممة ، (يوجد بالمدينة مجموعة من المدارس التي تتبع القطاع الخاص ، وهي أغلبها مصممة لتكون

مباني سكنية ، وهي صغيرة الحجم قليلة السكان ، بلغ عددها في عام 1994 [33 مدرسة] يدرس بها [5213 طالباً] شكلوا نسبة مقدارها 4٪ من إجمالي طلاب التعليم الأساسي بالمدينة) .

7- تم اختيار العينة من بين طلاب الصف السادس ، الذي يعد مرحلة انتقالية بين شقي التعليم الأساسي (الابتدائي والإعدادي وفق النظام التعليمي السابق) كما أن طلاب هذا الصف يمثلون فئة عمرية -12سنة في المتوسط - قادرة على استيعاب وفهم ما تحتوية استمارة الاستبيان ، وقد بلغ إجمالي طلاب الصف السادس للعام الدراسي 1995/94 (14800 طالب وطالبة) اختير من بينهم عينة عشوائية بلغت 735 طالباً وطالبة ، بنسبة 5٪ تقريباً من إجمالي الطلاب ، وبواقع 35 طالباً وطالبة من كل مدرسة ، والتي كان عددها 21 مدرسة اختيرت بطريقة السحب العشوائي من بين مدارس التعليم الأساسي لتمثل الأحياء الإحدى والعشرين وفق التقسيم الإداري لمدينة بنغازي ، وكان توزيعهم كالتالي : ذكور 430 (54٪) ، إناث 395 (46٪) ، ليبيون 689 (94٪) ، غير ليبيين 46 (6٪) .

8- R. Hammond and P.S. McCullagh, Quantitaive Techinques in Geogra-phy - An Introduction, Oxford, Oxford University Press, 1974, PP. 230 - 237.

9- مقياس المجاور الأقرب (Nearest Neighbour Index) : يعتمد هذا المقياس على معرفة المسافة بين نقطة ما وأقرب نقطة لها ، واستخراج متوسط هذه الأبعاد ومقارنتها بمتوسط المسافة الفعلية .

10 - بلغ إجمالي عدد الحوادث على الطرقات داخل مدينة بنغازي في عام 1993، بين الأطفال ضمن الفئه العمرية 5-14سنة ، التي سجلت خلال شهور الدراسة 922 ، شكلت حالات القتل والإصابة البليغة 22٪ منها ، نقلاً عن : إدارة المرور والتراخيص بنغازي ، قسم الإحصاء ، بيانات غير منشورة .

11- R.E. Murphy, The Amirecan City : An Urban Geography, New York, McGraw - Hill Co. 1966, PP. 398 - 399.

12 - اللجنة الشعبية العامة للمرافق ، لجنة تقييم الدراسات الخاصة بالمخططات الإقليمية والمحلية ، التقرير رقم 2 ، دليل معايير التخطيط العمراني ، ص ص 10-11 .

13 - المركز الوطني للبحوث التعليمية والتدريبية - بنغازي ، وحدة الإحصاء التربوي ، الدليل الإحصائي السنوي 1994، صفحات مختلفة .

14 - المستهل (Threshold) يعرف على أنه الحد الأدنى من السكان (أو كم القوة الشرائية) ، الذي يلزم وظيفة مركزية معينة لكي توجد تلك الوظيفة في منطقة معينة نقلاً عن :

M.M.EL - Baor, Some Issues of Regional Devolopment and Planing in Libya, Un published M.A.Thesis, Boston Unversity, Boston, 1976, PP. 108-109.

15 - يستخرج المعدل بالمعادلة الآتية :

16- يستخرج المعدل بتقسيم عدد المدارس على المساحة المبنية .

17- الارتباط (Correlation) : هو أحد المقاييس الإحصائية ، ويهتم أساساً بدراسة العلاقة بين متغيرين أو أكثر من حيث نوع العلاقة وقيمتها الحسابية ، وخط الانحدار (Linear Regression) : ويستخدم في دراسة التوزيع المشترك لتغيرين ، أحدهما مثبت عند مستويات معينة ، والآخر غير مقيد ، وتحديد شكل العلاقة بينهما .

18- يعرف هذا النوع من الخرائط بخرائط خطوط الجاذبية (Desire Line Maps) ، وهي تؤسس على مجموعة من الخطوط المستقيمة التي يمثل كل خط منها المسافة المقطوعة بين نقاط الانطلاق والوصول بغض النظر عن المسار الحقيقي للحركة أو وسيلة النقل المستخدمة . وتستعمل هذه الخرائط في أغراض مختلفة منها : تمثيل حركة تنقل عدد من الأشخاص من وإلى نقطة مركزية ، التي قد تكون مصنعاً ، أو مستشفى ، أو سوقاً ، أو إدارة عامة ، أو مدرسة . ويتطلب إنتاج هذا النوع من الخرائط الحصول على معلومات دقيقة عن الأماكن التي قدم منها هؤلاء الأشخاص . نقلاً عن :

P.Davis, Data : Discription and presentaion, London, Oxford University, . 1974, PP. 92 - 94.

ملحق رقم (1)

جامعة قاريونس

كلية الآداب والتربية

قسم الجغرافيا

استبيان

أختي الطالبة / أخي الطالب .

يسرني أن اضع بين يديك هذه الاستمارة التي تحوى استبيانا يهدف إلى تجميع معلومات وبيانات تساعدني في انجاز دراستي ، وهي بعنوان : التعليم الأساسي بمدينة بنغازي -دراسة في الجغرافية التطبيقية ، أرجو منك أن تجيب عن كل البيانات والاسئلة الواردة ، ويمكنك الاستعانة بولي أمرك للاجابة وملء الاستمارة .

الباحث/ سعد محمد الزليتني

الرجاء ملء الاستمارة بوضع علامة (✓) فى المربع المناسب ، أو كتابة الجواب فى الفسحة المخصصة حيث تدعو الحاجة .

أولاً : بيانات شخصية :

العمر : ________ النوع : طالب ☐ طالبة ☐

الجنسية : ليبي ☐ غير ليبي ☐

محل السكن : الشارع : ________ اسم الحي : ________ رقم الحي : ____

ثانياً : أسئلة الاستبيان :

1- هل المدرسة التى تدرس بها حالياً قريبة من بيتك ؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الاجابة (لا) ، لماذا فضلت هذه المدرسة على الأخرى القريبة من بيتك ؟

لعدم وجود مدرسة قريبة من البيت ☐

لعدم قبولي دارساً بها ☐

أفضل المدرسة الحالية لكفاءتها ☐

أسباب أخرى ، أذكرها : ____________________

2- حين تأتي إلى المدرسة أو تغادرها إلى البيت تستعمل :

سيــارة الأســرة ☐ حافلة النقل العام ☐

تسير على قدميك ☐ وسيلة أخرى ، أذكرها : ____________

3- أثناء قدومك الى المدرسة وعند المغادرة :

تأتي صحبة أحد أفراد الاسرة ☐ تأتي بمفردك ☐

تأتي صحـبة رفـاق المدرسة ☐

4- هل درست في كل المراحل السابقة بهذه المدرسة ؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الاجابة (لا) ، أذكراسم المدرسة السابقة : ____________________

5- كم تستغرق المسافة التي تقطعها في الذهاب والعودة من وإلى المدرسة تقريباً ؟

ربع ساعة ☐ نصف ساعة ☐ ساعة ☐ أكثرمن ساعة ☐

6- كيف كانت رحلتك الى المدرسة اليوم ؟

سهلة ☐ صعبة ☐ صعبة جداً ☐ لا أعرف ☐

7-بصفة عامة ، كيف تقيم خدمات هذه المدرسة ؟

ممتازة ☐ متوسطة ☐ سيئة ☐ لا أعرف ☐

8-كيف تصف موقع المدرسة بالنسبة لبيتك ؟

مريح جدا ☐ مريح ☐ غيرمريح ☐ لا أعرف ☐

9-هل تتقاضى إدارة المدرسة رسوماً نقدية نظير التسجيل أو الكتب أو أعمال الصيانة المدرسة ؟

نعم ☐ لا ☐

إذا كانت الاجابة (نعم) ، فما قيمة إجمالي هذه الرسوم خلال السنة الكاملة تقريباً ؟

25 ديناراً ☐ 50 ديناراً ☐ 75 ديناراً ☐

100 ديناراً ☐ أكثرمن مائة دينار ☐

10-ما أكثر شئ تحبه في المدرسة ؟

النظام والنظافة ☐ الحديقة والملاعب ☐ كفاءة المدرسين ☐

توفر الكتب ☐ عدم إزدحام الفصول ☐ قربها من البيت ☐

شئ آخر ، أذكره : ــــــــــــــــــــــــــــــ

ملحق (2): قيمة المجاور الاقرب للمدارس حسب الاحياء

الرقم	اسم الحي	المسافة الفعلية*	المسافة المتوقعة**	قيمة المجاور الأقرب ***
1	البيان	3.1	4.4	0.70
2	برنيق	3.8	4.4	0.86
3	شهداء الجزيرة	-	-	-
4	سيدي حسين	7.2	7.7	0.94
5	الصابري الغربي	6.9	5.2	1.33
6	الصابري الشرقي	11.6	9.5	1 22
7	السلام	13.6	8.1	1.68
8	المختار	6.1	6.9	0.88
9	على بن أبي طالب	13.3	8 3	1.60
10	السلماني الشرقي	9.1	5.9	1.54
11	شهداء السلماني	4.2	3.9	1.08
12	داود البحري	7.7	3.9	1.97
13	داود القبلي	6.9	6.7	1.03
14	خالد بن الوليد	5.1	4.8	1.06
15	الحدائق	12.1	8.3	1.46
16	الثاني من مارس	10.1	7.1	1.42
17	الانصار	8.2	9.1	0.90
18	بنغازي الجديدة	9.5	10.6	0.90
19	الزيتون	10.3	8.3	1.24
20	الاندلس	10.4	5.9	1.76
21	قاريونس	13.3	13.3	1.00

المصدر : * إحتسبت بأخذ القياسات بين النقاط (المدارس) بالمليمترات من الشكل (4) ، ثم قسمت على عددها .

** تحتسب بالمعادلة التالية $\frac{1}{2\sqrt{ن/م}}$ حيث ن : عدد النقاط ، وم : مساحة الحي .

*** تحتسب بقسمة المسافة الفعلية على المسافة المتوقعة .

ملحق (3): عدد المدارس والسكان والمساحة المبنية حسب الأحياء

الرقم	اسم الحي	عدد المدارس* (1988)	عدد السكان ** (1988)	عدد المدارس (1994)	المساحة المبنية*** كم2 (1994)
1	البيان	5	14224	5	1.1
2	برنيق	4	6596	4	0.8
3	شهداء الجزيرة	1	2316	1	1.1
4	سيدى حسين	5	15621	5	1.4
5	الصابرى الغربى	6	18249	6	1.3
6	الصابرى الشرقى	9	20322	6	2.6
7	السلام	5	23871	6	3.6
8	المختار	11	36596	11	4.8
9	على بن أبى طالب	8	39646	9	2.6
10	السلمانى الشرقى	13	39732	13	3.1
11	شهداء السلمانى	9	31685	9	1.2
12	داود البحرى	5	19714	6	0.8
13	داود القبلى	6	28566	5	0.8
14	خالد بن الوليد	11	32900	11	2.2
15	الحدائق	4	8467	4	2.4
16	الثانى من مارس	5	19103	6	2.3
17	الأنصار	10	31536	10	6.5
18	بنغازى الجديدة	7	23460	8	3.1
19	الزيتون	12	25807	12	6.9
20	الاندلس	7	17902	7	2.5
21	قاريونس	2	4701	5	5.9
	الاجمالي	145	461014	151	56.5

المصدر : * المركز الوطني للبحوث التعليمية والتدريبية - بنغازي ، وحدة الاحصاء التربوي ، الدليل الاحصائي السنوي لعامي 1988- 1994 ، صفحات مختلفة .

** منصور الكيخيا وآخرون ، مشروع تنفيذ خرائط الكثافة السكانية لمدينة بنغازي (بنغازي 1991) لوحة رقم (2) غير منشور .

*** قدرت المساحة المبنية من خريطة المخطط العام للمدينة ، مقياس 1 : 10000